



Domande e risposte

Serina proteasi: aspetti inerenti alla sicurezza alimentare

Nel mese di gennaio 2020 l'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria (USAV) ha autorizzato l'impiego del coadiuvante tecnologico serina proteasi (chimotripsina) della ditta Novozymes nella produzione di derrate alimentari. Qui di seguito sono riportate le risposte alle domande concernenti quest'enzima di degradazione.

1. 1. Che cos'è la serina proteasi?

Il prodotto OGM serina-proteasi con specificità chimotripsina catalizza l'idrolisi dei legami peptidici, preferibilmente nel gruppo carbossilico di tirosina e fenilalanina (residui di aminoacidi aromatici) e leucina e metionina (residui di aminoacidi idrofobici).

Le serine proteasi sono prodotte da molti microrganismi, piante e animali. Vengono prodotte anche nell'organismo umano.

2. A quale scopo si utilizza la serina proteasi?

Le proteasi prodotte biotecnologicamente sono tra i principali enzimi nella trasformazione delle derrate alimentari. I peptidi delle proteine idrolizzate possono differire dalle proteine intatte per le seguenti proprietà: gusto, solubilità, viscosità, allergenicità e digeribilità. Si prevede di impiegare l'enzima serina proteasi nella trasformazione di alimenti contenenti proteine di origine animale e vegetale, in particolare nella produzione di alimenti per lattanti e alimenti di proseguimento a base di idrolizzati proteici.

3. Come viene prodotta la serina proteasi?

L'informazione genetica per la serina proteasi è stata isolata dal microrganismo *Nocardiaopsis prasina* del ceppo NRRL18262 e trasferita per mezzo di ingegneria genetica nel ceppo di *Bacillus licheniformis*.

La serina proteasi è prodotta per fermentazione in un sistema chiuso da questi microrganismi geneticamente modificati. A coltivazione ultimata, l'enzima viene separato in ulteriori fasi di trasformazione dell'organismo di produzione e pulito.

La serina proteasi viene messa in commercio sotto forma di due preparati enzimatici: Formea CTL 300 BG e Formea CTL 600 BG (entrambi granulati).

4. Qual è l'azione della serina proteasi nel processo di trasformazione delle derrate alimentari?

Si prevede di impiegare il prodotto OGM serina proteasi (chimotripsina) come coadiuvante tecnologico nella produzione di derrate alimentari. Le proteine di origine animale e vegetale sono parzialmente o ampiamente idrolizzate secondo necessità (ad es. caseina, proteine del siero di latte, glutine e proteine contenute in soia, mais, piselli, lenticchie, carne e pesce). Una volta raggiunto il grado di idrolisi desiderato, l'enzima viene inattivato mediante riscaldamento. Gli idrolizzati proteici risultanti sono utilizzati come ingredienti di derrate alimentari.

5. Le derrate alimentari prodotte con la serina proteasi sono sicure?

Sì, non vi sono pericoli in merito alla sicurezza alimentare di questi prodotti.

L'USAV ha esaminato nell'ambito della procedura di autorizzazione per la serina proteasi se la protezione dei consumatori è garantita ed è giunto alla conclusione che, stando alle conoscenze

scientifiche, il consumo di derrate alimentari prodotte con la serina proteasi ricavata da *B. licheniformis* non rappresenta un pericolo per la salute dell'uomo. Nell'ambito di una consultazione su questa valutazione, gli Uffici federali dell'agricoltura, della sanità pubblica, dell'ambiente e due Commissioni federali non hanno formulato obiezioni o espresso dubbi.

Il rapporto sulla valutazione dei rischi per la salute è pubblicato sul sito web dell'USAV.

6. Sono già state fatte esperienze con la serina proteasi?

Il prodotto OGM serina proteasi (chimotripsina) è già stata autorizzato dalle autorità competenti nei seguenti Paesi: Danimarca e Francia nel 2012, Brasile nel 2014, Australia nel 2015 e Canada nel 2016. Negli Stati Uniti l'enzima è stato generalmente riconosciuto come sicuro (generally recognized as safe, GRAS) dal 2015.

7. Le derrate alimentari prodotte con la serina proteasi devono essere caratterizzate come tali?

No, di regola non è necessario indicare i coadiuvanti tecnologici nell'elenco degli ingredienti, indipendentemente dal fatto che siano prodotti convenzionali o prodotti OGM. Dato che la serina proteasi è impiegata come coadiuvante tecnologico non deve essere indicata. Un esempio comparabile è il caglio, enzima del formaggio.

8. Chi impiegherà la serina proteasi nella trasformazione delle derrate alimentari?

I preparati di enzimi sono destinati all'impiego nella produzione industriale o commerciale di derrate alimentari. Non vengono offerti sul mercato come prodotti destinati all'uso domestico.

Documenti

USAV, 2019. Valutazione della sicurezza alimentare del prodotto OGM Serinprotease (Chymotrypsin) per l'utilizzo nella lavorazione delle derrate alimentari (in tedesco).

Altre informazioni

Divisione Derrate alimentari e nutrizione USAV, settore Accesso al mercato lme@blv.admin.ch

Per domande dei media

Divisione Comunicazione +41 58 463 78 98; media@blv.admin.ch